

No. 5

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-312191

(43)Date of publication of application : 08.11.1994

(51)Int.Cl.

C02F 1/68

C02F 1/48

C02F 1/50

C02F 9/00

(21)Application number : 04-351866

(71)Applicant : NAKAGAWA HIROYUKI

(22)Date of filing : 03.10.1992

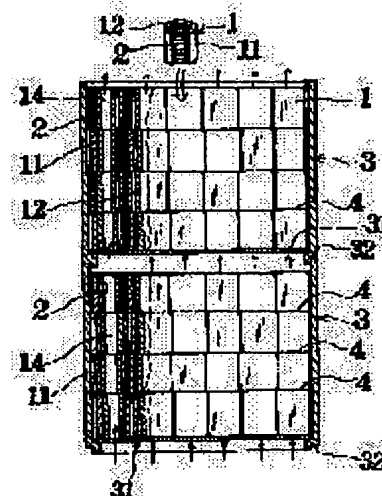
(72)Inventor : NAKAGAWA HIROYUKI

## (54) FILTER DEVICE AND FILTER ELEMENT USED THEREIN

(57)Abstract:

PURPOSE: To purify and improve water such as drinking water or bathtub water to add a mineral component thereto and to preserve health as magnetic water.

CONSTITUTION: A large number of filter elements 1 are parallelly arranged in an outer cylindrical cover 3 in a stacked state to constitute a filter device. Each of the filter elements is obtained by a method wherein an almost equal amt. mixture of a ground powder of a rare-earth element-containing mineral and a ground powder of clay stone is molded into a cylindrical shape and the molded one is baked at 700-1250° C to form a filter cylinder 11 and the inner cylindrical wall of the cylinder 11 is formed as a wavy uneven inner peripheral part 13 and a ring magnet 2 is inserted in the cavity 12 of the cylinder 11 to ensure a through hole 14 at the center of the cylinder 11. An outer cylindrical cover 3 is also a baked one of the ground powder of the rare-earth element-containing mineral and the ground powder of the clay stone and has a support net 31 placed at the bottom part thereof and also has a stepped part 32 capable of engaging the upper end part of the cylinder 3 in an overlap state formed to the lower end thereof.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.01.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2050864

[Date of registration] 10.05.1996

[Number of appeal against examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-312191

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 0 2 F 1/68

1/48

A 9344-4D

1/50

1 0 1

9/00

Z 7446-4D

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-351866

(22)出願日

平成4年(1992)10月3日

(71)出願人 592131722

中川 啓行

三重県津市大字藤方896番地の1

(72)発明者 中川 啓行

三重県津市大字藤方896番地の1

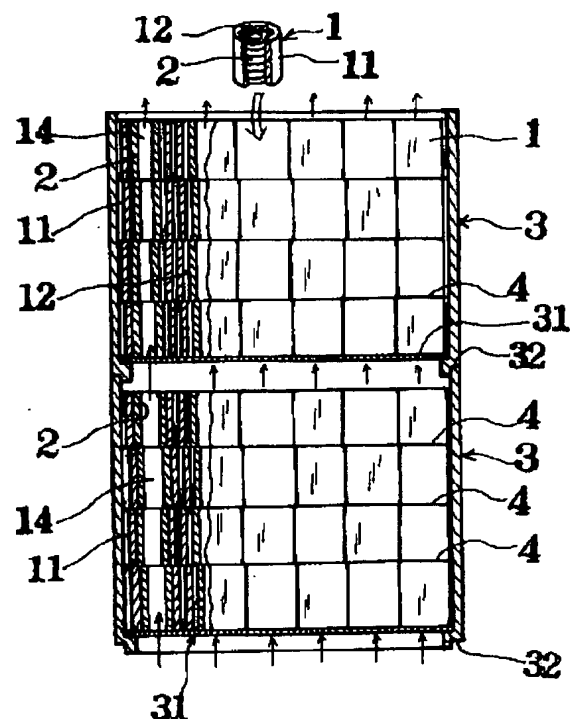
(74)代理人 弁理士 松島 秀俊

(54)【発明の名称】 濾過装置及びそれに用いる濾過体

(57)【要約】

【目的】 飲料水や浴槽水等の水を浄化改善しミネラル分を含ませると共に、磁水として保健を得る。

【構成】 濾過体1を外筒カバー3内に多数並列配置すると共に、複数段積層配置して濾過装置とするもので、濾過体1は、希元素含有鉱物の粉碎粉と粘土質岩の粉碎粉とをほぼ同量混合し筒状に成形した後、700～1250℃で焼成して濾過筒11を形成し、その内筒壁を波状凹凸内周部13としてその筒空部12にリング磁石2を挿入配置して中央に通孔14を確保して成る。外筒カバー3も希元素含有鉱物の粉碎粉と粘土質岩の粉碎粉との焼成物であり、底部に支持網31を備え、下端に上端部を重ね係合できる段部32を形成している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質岩の粉砕物とを混合して筒状に成形し焼成すると共に、その筒空部に通孔を確保できるよう磁石を配置して成る濾過体を、外筒カバー内で多数並列配置すると共に、その上に複数段積層配置して収容したことを特徴とする濾過装置。

【請求項 2】 外筒カバーを、希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質の粉砕物とを混合して成形し焼成した請求項 1 の濾過装置。

【請求項 3】 並列配置した濾過体の各段間に金属メッシュを介在配置した請求項 1 又は請求項 2 の濾過装置。

【請求項 4】 希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質岩の粉砕物とを混合し筒状に成形して焼成した濾過筒を形成し、その筒空部に通孔を確保できるよう磁石を挿入配置して成る濾過体。

【請求項 5】 内周にねじれた溝を多数並設して凹凸内周部を形成した濾過筒と成した請求項 4 の濾過体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、飲料水或いは浴槽水や養殖水等の水を浄化すると共にミネラルを付与できる濾過装置及びそれに用いる濾過体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から電気石花崗岩等の希元素含有鉱物を粉砕した粒状体を用いて水を濾過させることで水質の改善浄化を図ると共に、ミネラル成分の溶出で自然水に近いミネラル水とすることで保健に役立つことが知られており、さらに磁石の併用によって水を活性化する技術が特公平 2-2062 号で開示されている。磁石の併用は非常に有効であるが、前記公報では水の還流パイプの一部にマグネット装置を配置しているため磁力の付与効果が充分ではない問題点がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、希元素含有鉱物による水の濾過浄化作用を果たすと共に、磁力の付与を大きくできる濾過装置と濾過体を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】このため本発明の濾過装置は、希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質岩の粉砕物とを混合して筒状に成形し焼成すると共に、その筒空部に通孔を確保できるよう磁石を配置して成る濾過体を、外筒カバー内で多数並列配置すると共に、その上に複数段積層配置して収容した構成としている。なお、外筒カバーを、希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質の粉砕物とを混合して成形し焼成して形成してもよい。また、並列配置した濾過体の各段間に金属メッシュを介在配置してもよい。さらに、濾過体は、希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質岩の粉砕物とを混合し筒状に成形して焼成した濾過筒

を形成し、その筒空部に通孔を確保できるよう磁石を挿入配置して構成している。なお、内周にねじれた溝を多数並設して凹凸内周部を形成した濾過筒としてもよい。

## 【0005】

【作用】希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質岩の粉砕物とを混合し筒状に成形して焼成した濾過筒が、通過する水によって含有希元素がイオン溶解され、水に結合して水質を改善しミネラルを含む浄化水となるのである。また、濾過筒内の通過の際、磁石の磁場を通過するため水が磁気処理されて活性水質が高まるのである。含有希元素による水質浄化改善及び磁気による活性化の理論は多くの文献の通りである。なお、希元素含有鉱物は、緑色凝灰岩や祖陽石等と称されるもので、無水珪酸、酸化アルミニウムを主成分とし、酸化鉄、酸化チタン、酸化マンガン、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化ナトリウム、酸化カリウム、五酸化リン、銅、亜鉛、コバルト等を適宜に含有している。

【0006】濾過装置にあっては、その濾過体が外筒カバー内で多数積層収容してあるため、比較的長い時間濾過筒を通過して連続的に磁気作用を受けることから改善効果の優れた濾過ができることになる。また、希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質の粉砕物とを混合して成形し焼成した外筒カバーとすれば含有希元素による改善効果が一層良好となるのである。さらに、並列配置した濾過体の各段間に金属メッシュを介在配置すれば、その金属イオンが発生して特性あるイオン効果が得られることになる。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の図示実施例について説明する。図 1 で示す濾過装置は、濾過体 1 を外筒カバー 3 内に多数並列配置すると共に、複数段積層配置して収容したものであり、濾過体 1 は、図 2 で示すように、希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質岩の粉砕物とをほぼ同量混合し筒状に成形した後、700～1250℃で焼成して濾過筒 11 を形成し、その筒空部 12 に通孔を確保できるようリング磁石 2 を挿入配置して成る。なお、その焼成温度は希元素含有鉱物の配合比によって異なる。

【0008】なお、濾過筒 11 の大きさは、長さ約 4 cm、直径約 3 cm で筒空部 12 の直径は約 2 cm である。また、図 3 のように、その内筒壁を平面で波状にすることで凹凸内周部 13 としている。リング磁石 2 は、一本の長いリング状成形が困難なことから、約 3 mm の厚みに成形したリング体 21 を磁着させて約 3.5 cm の長さとしている。リング磁石 2 を濾過筒 11 の筒空部 12 に収容することで中央に通孔 14 が確保されるのである。

【0009】外筒カバー 3 も同様に、希元素含有鉱物の粉砕物と粘土質岩の粉砕物とをほぼ同量混合し筒状に成形した後、700～1250℃で焼成して成るもので、底部に支持網 31 を備え、下端に上端部を係合でき

る段部 32 を形成している。

【0010】そして、図 4 のように、支持網 31 上にリング磁石 2 を收容した濾過体 1 を並列に敷き詰めると共に、濾過体 1 の上に金製メッシュ、銀製メッシュ、銅製メッシュの金属メッシュ 4 を載置して濾過体 1 をさらに積層するのである。本例では、濾過体 1 を四段重ねてあり、段部 32 で別の外筒カバー 3 を連結して外筒カバー 3 を二段とした濾過装置としている。

【0011】このような濾過装置は、図 5 のように、これを底部にヒータ 51 を備えたタンク 5 に收容し、浴槽からの取出管 6 をフィルター 7、ポンプ 8 を介してタンク 5 の底に配管すると共に、タンク 5 の上部に連結した戻し管 9 を浴槽に配管している。

【0012】本例濾過装置によると、ポンプ 8 で吸引された浴槽水がフィルター 7 で濾過され取出管 6 からタンク 5 に供給されて濾過装置を通過し、タンク 5 内にオーバーフローされて戻し管 9 から浴槽に戻されるのである。この際、循環水はヒータ 51 の制御によって温水状態に保持されるのである。

【0013】本例で特徴あることは、濾過筒 11 を通過する水によって含有希元素がイオン溶解され、水に結合して水質を改善しミネラルを含む浄化水となるのであり、このことは従来と同様である。そして、濾過体 1 に磁石 2 が配置してあるためその磁場を通過する水が磁気処理されて活性水質が高まるのである。なお、濾過筒 11 の凹凸内周部 13 によって磁石 2 の配置が安定すると共に、凹凸内周部 13 の凹溝部も浴槽水が通過できるのである。即ち、この凹凸内周部 13 は磁石 2 によって凸部が一方磁極となるため通過する水が強く磁気処理されるのであり、濾過筒 11 の外周でも磁極が生じて濾過体 1 の外側間を通る水も磁気処理されるのである。なお、希元素鉱物も微量な電気を放出していることから磁石 2 と併用することで強い活性が得られるのである。

【0014】本例の濾過装置にあつては、その濾過体 1 が外筒カバー 3 内で多数積層收容してあり、且つ夫々の濾過体 1 に磁石 2 が收容配置してあるため、浴槽水が比較的長い時間濾過筒を通過し磁石 2 により連続的に磁気作用を受けることから改善効果の優れた濾過ができることになる。なお、浴槽水は濾過筒 11 内において磁石 2 のリング内外を通過するものと隣接する濾過体 1 の外側間を通過するものがあるが、磁場は濾過筒 1 外にも及んでいるため効果は同様である。

【0015】さらに、外筒カバー 3 も濾過体 1 と同様に、希元素含有鉱物の粉碎物と粘土質の粉碎物とを混合して焼成してあるため含有希元素による改善効果が一層良好となるのである。また、並列配置した濾過体 1 の各段間に金属メッシュ 4 が介在配置してあるため、金製メッシュでは金イオンによって水のアルカリ化、銀製メッシュでは銀イオンによって水の殺菌、銅製メッシュでは銅イオンによって大腸菌の殺菌作用が得られると共に、

磁石 2 の落下を防止している。

【0016】このように本例によると、筒状の濾過体 1 であるためその積層收容できると共に、磁石 2 を安定收容できるのであり、多くの濾過体 1 に多くの磁石 2 が備えられる濾過装置となることから従来の通水配管の周囲にマグネット装置を装着したものと比較して改善効果が大きいものである。

【0017】本例は上記のように構成したが、本発明においてはこれに限定されない。濾過体にあつては、濾過筒の形状、大きさ及び長さを問わず、希元素含有鉱物の粉碎物を焼成して成る筒体形状であればよい。したがって、図 6 のように、外周を凹凸形状とした濾過筒でもよく、また、図 7 のように外形を四角形とし、或いは図 8 のように外形を三角形としてもよい。さらに、図 9 のように、筒空部の内周に施した凹溝をねじって螺旋状にしてもよく、これによると磁石の作用方向に合致してエネルギーが水に蓄えられるのである。なお、図 10 のように、端なる円筒形でもよい。また、濾過筒内に收容する磁石の形状も限定されない。図 8 のように、棒磁石を用いてもよい。

【0018】濾過装置にあつては、外筒カバーの材質及び形状を問わず、ステンレス製等の金属製でもよく、図 11 のように、内周にねじれた溝を並設して凹凸内周面としてもよい。また、外筒カバー内に收容する濾過体の数も限定されずない。さらに、並列配置した濾過体の各段間に金属メッシュを介在させる場合はその金属の材質も適宜である。なお、濾過する水としては、浴槽水の他、飲料水や養殖水等の水でもよく、任意である。また、濾過装置の一部に自然石の碎石層を形成し、或いは介在してもよい。

#### 【0019】

【発明の効果】本発明の濾過装置によると、濾過体 1 が外筒カバー内で多数積層收容してあり、且つ夫々の濾過体 1 に磁石 2 が收容配置してあるため、水が比較的長い時間濾過筒を通過し磁石 2 により連続的に磁気作用を受けることからミネラルを含んだ改善効果の優れた水となるのである。請求項 2 では、外筒カバーによっても水質の改善浄化が図られるのである。請求項 3 では金属メッシュによって磁石が安定配置すると共に、金属イオンの発生によって水質が一層良好となるのである。

【0020】また、本発明の請求項 4 の濾過体によると、従来の粒状ではなく、筒状の形状化によって安定配置でき、しかも筒空部に磁石を收容できて扱い易く、濾過筒の含有希元素によって水質が改善されミネラル分を含む水となると共に、磁石によって水が磁気処理されて活性水質が高まる効果がある。さらに、請求項 5 のものでは、水が磁気作用を良好に受けて強い活性水となるのである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の濾過装置の一実施例を示す縦断面図で

ある。

【図 2】本発明の濾過体の一実施例を示す一部切欠した斜視図である。

【図 3】その濾過体の横断面図である。

【図 4】濾過装置の平面図である。

【図 5】濾過装置を浴槽水用に設置した配置図である。

【図 6】濾過体の別例の横断面図である。

【図 7】濾過筒を四角形とした濾過体の横断面図である。

【図 8】濾過筒を三角形とし、棒状磁石を收容した濾過体の横断面図である。

【図 9】さらに濾過筒の別例の斜視図である。

【図 10】濾過筒を円筒形とした濾過体の横断面図である。

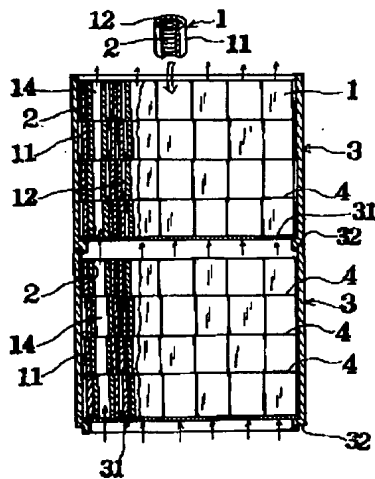
【図 11】外筒カバーの別例形状を示す一部切欠斜視図である。

【符号の説明】

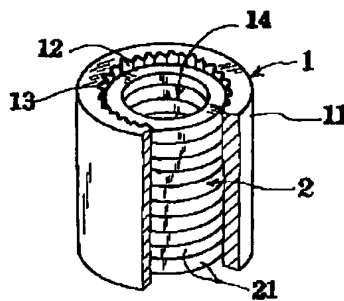
- \* 1 濾過体  
 1 1 濾過筒  
 1 2 筒空部  
 1 3 凹凸内周部  
 1 4 通孔  
 2 リング磁石  
 2 1 リング体  
 3 外筒カバー  
 3 1 支持網  
 4 銀製メッシュ  
 5 タンク  
 5 1 ヒーター  
 6 取出管  
 7 フィルター  
 8 ポンプ  
 9 戻し管

\*

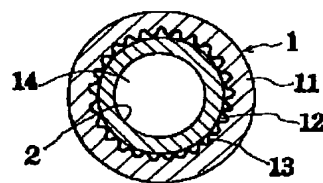
【図 1】



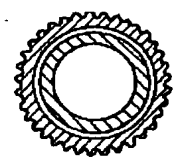
【図 2】



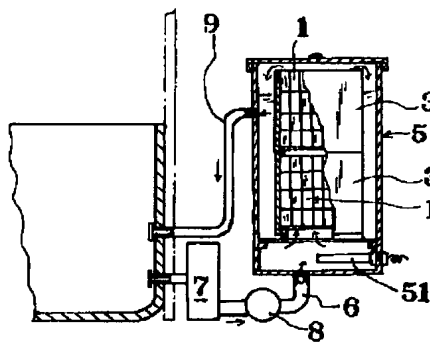
【図 3】



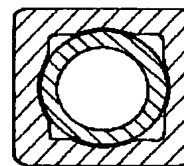
【図 6】



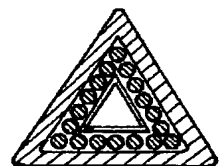
【図 5】



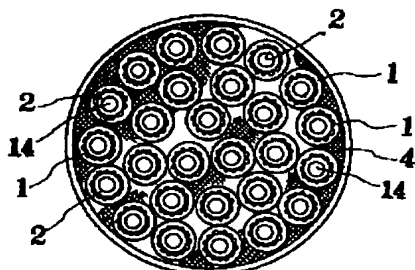
【図 7】



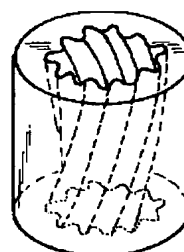
【図 8】



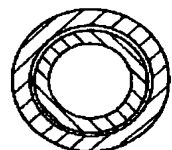
【図 4】



【図 9】



【図 10】



(5)

特開平6-312191

【図11】

